

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 1)

(11) 特許番号

第2948796号

(45) 発行日 平成11年(1999) 9月13日

(24) 登録日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

G 0 2 F 1/1335

識別記号

5 3 0

F I

G 0 2 F 1/1335

5 3 0

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-54891

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月6日

審査請求日 平成10年(1998) 3月6日

(73) 特許権者 000165088

恵和株式会社

大阪府大阪市東淀川区上新庄1丁目2番  
5号

(72) 発明者 岡部 元彦

和歌山県日高郡印南町印南原4026-13  
恵和商工株式会社アタック開発センター  
内

(74) 代理人 弁理士 角田 嘉宏 (外3名)

審査官 吉野 公夫

(56) 参考文献 特開 平7-218706 (J P, A)

特開 平8-304825 (J P, A)

実開 平3-31782 (J P, U)

(58) 調査した分野(Int. Cl.<sup>8</sup>, D B 名)

G02F 1/1335 530

(54) 【発明の名称】 光拡散シート

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 頂上線が前後方向に沿うように配置される一のプリズムシート及び頂上線が左右方向に沿うように配置される他のプリズムシートからなるプリズムシート部を有するバックライトユニットに用いられ、前記プリズムシート部の下側に配置される光拡散シートであって、

四角錐形状に形成され、左右方向における一方側に位置する第一側面と他方側に位置する第二側面とを含んでなる光線制御部を上部に備え、

前記第一側面の左右方向に対する第一傾斜角が第二側面の左右方向に対する第二傾斜角より大きくなるように形成され、

前記一方側から他方側に進行し、左右方向に対して第一入射角をなす斜め上方の特定の方向にピークを示す分布

2

をなして下側から入射する光線を、左右方向に対して第一出射角をなす斜め上方の特定の方向にピークを示す分布の光線として上面より出射するものであり、  
前記第一出射角は、前記第一入射角より大きい角度をなし、前記プリズム部に下側より入射する光線をプリズム部の上部より略真上方向にピークを示す光線として出射させる角度であることを特徴とする光拡散シート。

【請求項2】 前記光線制御部が、その表面が粗面に形成されてなる請求項1記載の光拡散シート。

10 【請求項3】 請求項1又は請求項2記載の光拡散シートを備えるバックライトユニットであって、  
前後方向に沿って配置される光源と、  
導光板であってその一方側の端部の外側に前記線状光源が位置するように配置される導光板と、  
該導光板の上側に配置される前記光拡散シートと、

光拡散シートの上側に上下に配置される一のプリズムシート及び他のプリズムシートからなるプリズムシート部であって、前記一のプリズムシートがその頂上線が前後方向に沿うように配置され、前記他のプリズムシートがその頂上線が左右方向に沿うように配置されてなるプリズムシート部とを備え、

左右方向に対する第一入射角をなす特定の方向にピークを示す分布をなして導光板から光拡散シートに入射する光線を、

左右方向に対して略真上方向にピークを示す分布をなす光線として前記プリズム部の上部より出射するように構成されるバックライトユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置のバックライトユニットに用いられる光拡散シートに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、液晶表示装置には光源から出射した光線を液晶表示装置の画面に適度に集光させるためのバックライトユニットが組み込まれている。即ち、光源より出射された光線を光拡散シートおよびプリズムシートによりできる限り液晶表示装置の画面へと導き、該画面の表示を鮮明にできるようにされている。

【0003】図9に、従来のバックライトユニット60の一例についての概略構成を示す。

【0004】図9に示されるように、光源としてのランプ61が前後方向Aに沿って配置されている。そして、導光板62が左右方向Bにおける左端部の外側にランプ61が位置するように配置されている。さらに、上下方向Cにおいて、導光板62の上側に光拡散シート63が配置されている。そして、拡散シート63の上側には、プリズムシート64、65が、これらの頂上線64a、65aが互いに交わるように配置されている。

【0005】このバックライトユニット60において、ランプ61より出射した光線Lは、導光板62から光拡散シート63へと導かれ、さらにプリズムシート64、65に導かれた後に上方の図示していない液晶表示装置の画面に入射することになる。

【0006】図10は、バックライトユニット60の各部における光線Lの分布を示している。図10において、横軸は左右方向Bにおける右向きを正とし、縦軸は上下方向Cにおける上向きを正としている。

【0007】図10(a)は導光板62の上面を出射した光線Lの分布であり、図10(b)は光拡散シート63の上面を出射した光線Lの分布である。

【0008】導光板62を出射した光線は図10(a)に示されるように左右方向Bに対して角度 $\theta_{r1}$ をなす方向にピークを示す分布となっているが、光拡散シート63を出射した光線は図10(b)に示されるように左右

方向Bに対して角度 $\theta_{r2}$ をなす方向にピークを示す分布となっている( $\theta_{r1} < \theta_{r2}$ )。このように、光拡散シート63は、導光板62より入射した光線をより真上方向に近づくように光線の分布を変化させて出射する。

【0009】そして、光拡散シート63を出射した光線は、プリズムシート64、65によりさらに真上方向に近づくように光線の分布が変化する。

【0010】このようにして、バックライトユニット60によって光線をより真上方向に導くことにより、液晶表示装置の画面正面への集光を図り該画面の表示を鮮明にできるようにされている。

【0011】ここで、従来の光拡散シート63にあっては、入射した光線の分布を上記のごとく変化させて出射させ得るように、いわゆるエンボス加工が施される等により構成されていた。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の光拡散シートにあっては、前記エンボス加工等により形成される形状はランダムに形成されるにすぎなかった。

【0013】そのため、光拡散シートの形状が必ずしも適切でなく、以下の問題を生じた。即ち、プリズムシートに対して必ずしも適切な方向にピークを示す分布の光線を入射させ得ると限らず、プリズムシートを出射する光線がより真上方向に近づくようなピークを示す分布になるとは限らなかった。また、光拡散シートを出射した光線の分布のピークが適切であっても、適切でない方向へ出射される光線も多く、プリズムシートを真上方向へ出射する光線が少なかった。

【0014】そして、かかる場合には、液晶表示装置の画面正面へ効率の良い集光を図ることができず、ランプを出射した光線に対するロスが多い場合を生じていた。

【0015】そこで、本発明は、上記バックライトユニットに用いられる光拡散シートであって、プリズムシートに対して適切な方向より光線を効率良く入射できるように構成されるものを提供することを目的としている。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、頂上線が前後方向に沿うように配置される一のプリズムシート及び頂上線が左右方向に沿うように配置される他のプリズムシートからなるプリズムシート部を有するバックライトユニットに用いられ、前記プリズムシート部の下側に配置される光拡散シートであって、四角錐形状に形成され、左右方向における一方側に位置する第一側面と他方側に位置する第二側面とを含んでなる光線制御部を上部に備え、前記第一側面の左右方向に対する第一傾斜角が第二側面の左右方向に対する第二傾斜角より大きくなるように形成され、前記一方側から他方側に進行し、左右方向に対して第一入射角をなす斜め上方の特定の方向にピークを示す分布をなして下側から入射する光線を、左右方向に対して第一出射角をな

す斜め上方の特定の方向にピークを示す分布の光線として上面より出射するものであり、前記第一出射角は、前記プリズム部に下側より入射する光線をプリズム部の上部より真上方向にピークを示す光線として出射させる角度であることを特徴とする光拡散シートである（請求項1）。

【0017】これにより、光拡散シートへ下側から前記第一入射角をなす特定の方向にピークを示す分布の光線が前記一方側から入射すると、前記四角錐形状を構成する平面によって、前記第一出射角をなす特定の方向にピークを示す分布の光線として出射される。そして、この光拡散シートより出射される光線のピークを示す特定の方向は、プリズムシートに入射させる光線のピークの方向としてより適切な方向である。即ち、上記光拡散シートの上側に、上下に配置される前記一のプリズムシート及び他のプリズムシートからなるプリズムシート部であって、かかる二つのプリズムシートの頂上線が前後方向と左右方向に沿うように配置されてなるプリズムシート部を設けると、プリズムシート部の上部より略真上方向にピークを示す分布の光線を出射することができる。

【0018】これにより、液晶表示装置の画面正面への効率の良い集光を図ることができ、光線のロスを減らすことができる。

【0019】ここで、上記四角錐形状には、最上端部が頂点をなすものに限られず若干の平面をなす上端面をなすように形成されるものや、若干の曲面をなすように形成されるものも含まれる。

【0020】また、前記光線制御部を、その表面を粗面に形成する場合には（請求項2）、光拡散シートから出射される光線をその上面全体にわたって均一化でき、液晶表示装置の画面にドットパターンのイメージのみが極度に強く映し出されることを防ぐことができる。

【0021】また、前記光拡散シートを備えるバックライトユニットを、前後方向に配置される線状光源と、導光板であってその一方側の端部の外側に前記線状光源が位置するように配置される導光板と、該導光板の上側に配置される前記光拡散シートと、光拡散シートの上側に上下に配置される一のプリズムシート及び他のプリズムシートからなるプリズムシート部であって、前記一のプリズムシートがその頂上線が前後方向に沿うように配置され、前記他のプリズムシートがその頂上線が左右方向に沿うように配置されてなるプリズムシート部とを備え、左右方向に対する第一入射角をなす特定の方向にピークを示す分布をなして導光板から光拡散シートに入射する光線を、左右方向に対して略真上方向にピークを示す分布をなす光線として前記プリズム部の上部より出射するように構成すると（請求項3）、液晶表示装置の画面正面への効率の良い集光を図ることができ、光線のロスを減らすことができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下に、図1乃至図5に基づいて、本発明の光拡散シートの実施形態について説明する。

【0023】図1は、本発明の光拡散シートの一実施形態である光拡散シート1が用いられたバックライトユニット30の斜視図である。

【0024】バックライトユニット30は、ランプ31と導光板32と光拡散シート1とプリズムシート部35とから構成されている。

【0025】ランプ31は、バックライトユニット30における光源であり、前後方向Aに沿って配置されている。

【0026】導光板32は、その左端部の外側にランプ31が位置するように配置されている。導光板32は、その左右方向Bにおける一方側である左側から入射したランプ31の光線を後に説明する光拡散シート1へ導くための部材であり、その下面の外側には、図示していない反射ドットが形成され、または、反射シートが設けられている。そして、導光板32に入射した光線は、前記反射ドット等により右斜め上方へ反射され、導光板32の上面より光拡散シート1へ出射される。

【0027】また、導光板32は、導光板の材料として典型的であるポリメチルメタクリレート（PMMA）により形成される。

【0028】そして、この導光板32の上面より出射される光線は、後にも触れるように左右方向Bに対して $\theta$ の角度をなす方向にピークを示す分布となる。

【0029】プリズムシート部35はバックライトユニット30において上下方向Cにおける最上部に位置しており、その上部を出射した光線がさらに上方に設置される図示していない液晶表示装置の画面へと導かれることになる。

【0030】プリズムシート部35は、二つのプリズムシート33、34から構成され、これらの頂上線33c、34cが互いに交わるように配置される構成である。

【0031】なお、この図1においては、説明の便宜上、光拡散シート1とプリズムシート33、34とを離して表しているが、実際には、光拡散シート1とプリズムシート33とプリズムシート34とが互いに重なるように配置されている。

【0032】プリズムシート33は、基材部33aとプリズム部33bとから構成されており、典型的には基材部33aをポリエチレンテレフタレート（PET）により、プリズム部33bをアクリル樹脂により形成することができる。

【0033】また、プリズム部33bの形状は、前後方向Aに沿った頂上線33cをなし、該頂上線33cを挟む上面のなす角度である頂角 $\theta e$ が $90^\circ$ をなすように形成される。

7

【0034】プリズムシート34は、プリズムシート33と同一の材料により同一の形状に構成されている。また、プリズムシート34は、その頂上線34cが、前記のように頂上線33cと交わるように、即ち左右方向Bに沿うように配置されている。

【0035】プリズムシート部35には、入射する光線  
10 方向により適切な方向が存在する。即ち、プリズムシート34が略真上方向にピークを示す分布の光線を出射するためには、適切な特定の方向にピークを示す分布の光線をプリズムシート33に入射することが必要である。

【0036】図2は、プリズムシート33の下側より入射する光線の分布と、プリズムシート34の上部を出射する光線の分布との関係を示している。

【0037】図2において、横軸は左右方向Bにおける右向きを正とし、縦軸は上下方向Cにおける上向きを正としている。

【0038】図2(a)はプリズムシート部35の下側に位置するプリズムシート33の下面に入射した光線の分布であり、図2(b)はプリズムシート部35の上側  
20 に位置するプリズムシート34の上面を出射した光線の分布を示している。

【0039】プリズムシート33に図2(a)に示されるような左右方向Bに対する角度が $\theta_{11}$ をなす方向にピークを示す分布の光線を入射すると、プリズムシート34は図2(b)に示されるような真上方向Uにピークを示す分布の光線を出射する。即ち、プリズムシート33に対する最適な特定の方向は、左右方向Bに対する角度が $\theta_{11}$ をなす方向である。

【0040】次に、光拡散シート1について説明する。

【0041】光拡散シート1は、前記導光板32より入射した光線をプリズムシート33へ出射するための部材である。即ち、下側より右斜め上方向に左側から入射した光線を、プリズムシート33に対して特定の方向に出射するのである。

【0042】この光拡散シート1は、その上部に形成された光線制御部2を備えて構成されている。光線制御部2は、四角錐形状に形成されている。

【0043】光線制御部2について、図3に基づいて詳しく説明する。

【0044】図3(a)は、光拡散シート1を上方から眺めた上面図である。

【0045】図3(b)は、前後方向Aにおける光線制御部2の最上端部2eの位置におけるIII-III線矢視断面図である。

【0046】この光線制御部2は、四角錐形状の頂点にあたる最上端部2eが左右方向Bに沿った軸C0上に位置するように、各々が列設されている。

【0047】なお、図3(a)では、光線制御部2の各々について、特に軸C0に沿って左右方向Bに存在する

8

一条分を図示しているが、前後方向Aに沿っても光線制御部2が形成されている。即ち、前後方向Aにおいて等間隔にある各位置において、図3(a)における軸C0に沿うように、左右方向Bに沿って光線制御部2の各々が列設されている。

【0048】光線制御部2は、左右方向Bにおける左側に位置する第一側面2aと右側に位置する第二側面2bとを備えている。この光線制御部2にあっては、その四角錐形状が前記軸C0に対して対称をなす形状に形成されており、前記第一側面2a、第二側面2bは、各々に最上端部2eを頂点とする二等辺三角形に形成されている。

【0049】そして、前記第一側面2aおよび第二側面2bとともに四角錐形状を構成する第三平面2c、第四平面2dは、不等辺三角形をなすように形成されている。

【0050】また、第一側面2aの左右方向Bに対する第一傾斜角 $\theta_1$ が、第二側面2bの左右方向Bに対する第二傾斜角 $\theta_2$ より大きくなるように形成されている。なお、ここでは、各平面の傾斜角を、該平面と基準となる左右方向Bや前後方向A等との内角により表している。

【0051】上記光線制御部2を備えて構成される光拡散シート1は、第一入射角をなす特定の方向にピークを示す分布の光線が下側から入射すると、第一出射角をなす特定の方向にピークを示す分布の光線をその上面より出射する。

【0052】光拡散シート1の上面より出射される光線の分布について、図4に基づいて説明する。

【0053】図4は、(a)が光拡散シート1の下側より入射する光線の分布、即ち前記導光板62の上面を出射する光線の分布を示しており、(b)が光拡散シート1の上面を出射する光線の分布を示している。

【0054】図4において、横軸は左右方向Bにおける右向きを正とし、縦軸は上下方向Cにおける上向きを正としている。

【0055】光拡散シート1には、導光板62より図4(a)に示されるような左右方向Bに対する第一入射角が $\theta_{01}$ をなす方向にピークを示す分布の光線が入射する。かかる方向にピークを示す光線を入射させると、光  
40 拡散シート1は、図4(b)に示されるような左右方向Bに対する第一出射角が $\theta_{11}$ をなす特定の方向にピークを示す分布の光線を出射する。

【0056】そして、かかる方向にピークを示す光線がプリズムシート33に入射すると、プリズムシート34は前記図2(b)に示された分布の光線を出射する。

【0057】このようにして、光拡散シート1を備えて構成されるバックライトユニット30は、ランプ31を出射した光線を、プリズムシート34の上方の液晶表示装置の画面正面に効率良く集光できるのである。

【0058】また、上記光拡散シート1の上面にあたる第一側面2a、第二側面2b、第三平面2c、第四平面2dの各々は、いわゆるブラスト処理等により粗面に仕上げられている。これにより、光拡散シート1から出射される光線をその上面全体にわたって均一化でき、液晶表示装置の画面にドットパターンのイメージのみが極度に強く映し出されることを防ぐことができる。

【0059】また、ここでは、導光板32の左端部の外側に前後方向Aに沿って一つのランプ31を配置してバックライトユニットを構成する例により説明したが、ランプを二つ配置するのであっても構わない。例えば、前記ランプ31に加えて、導光板32の前後方向Aにおける正面側の端部の外側（正面側）に左右方向Bに沿って他の一つのランプを配置することもできる。この場合には、光線制御部2を形成する四角錐形状について、第三側面2cの前後方向Aに対する傾斜角である第三傾斜角が、第四側面2dの前後方向Aに対する傾斜角である第四傾斜角より大きくなるように形成するとよい。

【0060】また、上記光拡散シート1にあっては、最上端部2eを頂点とする四角錐形状により光線制御部2を形成したが、最上端部を頂点とするのではなく図5に示される形状に形成するのであってもよい。

【0061】図5は、前記光線制御部2とほぼ同様の形状に形成された光線制御部12を備えた光拡散シート11の形状を示している。

【0062】図5(a)は、光線制御部12の上面図であり、(b)は断面形状を示す図である。図5に示されるように、光線制御部12の最上端12eを、若干の平面をなす上端面をなすように形成するのであってもよい。また、その他にも、光線制御部の最上端を若干の曲面をなすように形成するのであってもよい。

【0063】この光拡散シート1は、金型を必要な形状を反転させた形状に切削しておき溶融樹脂を該金型に注入する射出成型法や、シート化された樹脂を再加熱して前記と同様の金型と金属板との間にはさんでプレスして形状を転写する方法により形成できる。また、前記と同様の反転した形状をロールに切削しておき溶融されたシート状の樹脂を前記ロールともう一本のロールにてニップして形状を転写させる押し出しシート成形法や、基材フィルムにUV硬化樹脂を塗布して上記と同様の形状のロールに押さえ付けて未硬化のUV硬化樹脂をロールの形状に転写させ紫外線をあてて硬化させる方法や、UV硬化樹脂のかわりにEB硬化樹脂を使用する方法等により形成できる。そして、上記で使用する樹脂には、アクリルやポリカーボネート、スチレン等の透明性の樹脂が好ましい。

【0064】また、UV硬化樹脂やEB硬化樹脂を使用する際の基材フィルムには、ポリエチレンテレフタレートやポリエチレンナフタレート、ポリカーボネート、アクリルスチレン等の透明性のフィルムが好ましい。UV

硬化樹脂やEB硬化樹脂についても、アクリルやウレタン、エポキシ等の透明性の樹脂が好ましい。

【0065】

【実施例】以下に、本発明にかかる光拡散シートの実施例について説明する。

【0066】実施例として用いる光拡散シートは、前記光拡散シート1と同様に四角錐形状に形成された光線制御部2を備えて構成され、また、光拡散シート1に対するランプと導光板とプリズムシート部とは、前記バックライトユニット30と同じ配置の関係となるように配置される。

【0067】図6は、用いる光拡散シート1の光線制御部2の形状や寸法等の具体例を示している。

【0068】図6(a)は主に光線制御部2を表す光拡散シート1の斜視図であり、図6(b)は光線制御部2を上方から眺めた上面図である。図6(c)は図6(a)における光線制御部2のVI(c)-VI(c)線矢視断面図、図6(d)は光線制御部2のVI(d)-VI(d)線矢視断面図である。

【0069】光線制御部2をその前後方向Aにおける軸C0に対称をなす四角錐形状に形成し、第一側面2a、第二側面2bが、各々に最上端部2eを頂点とする二等辺三角形となるように形成する。

【0070】そして、第一側面2aの左端から最上端部2eに至る左右方向Bに沿った距離x1を9.1μmとし、上端部2eから第二側面2bに至る左右方向Bに沿った距離x2を27.9μmとし、光線制御部2の下端から最上端部2eに至る上下方向Cに沿った高さx3を13μmとし、光線制御部2の前後方向Aに沿った距離x4を100μmとする。

【0071】そして、第一側面2aの左右方向Bに対する第一傾斜角θ1を55°とし、第二側面2bの左右方向Bに対する第二傾斜角θ2を25°とする。また、第三平面2cの前後方向Aに対する第三傾斜角および第四平面2dの前後方向Aに対する第四傾斜角θ3を等しく15°とする。

【0072】また、光拡散シート1をポリカーボネートにより形成する。

【0073】次に、実施例の光拡散シート1と組み合わせて用いるプリズムシート33、34について、図7に基づいて説明する。

【0074】図7(a)はプリズムシート33、34の形状等を示しており、図7(b)はプリズムシート33に入射する光線の分布を示しており、図7(c)はプリズムシート34を出射する光線の分布を示している。

【0075】プリズムシート33は、図7(a)に示されるように基材部33aとプリズム部33bとから構成されている。

【0076】そして、基材部33aをポリエチレンテレフタレート(PET)により、プリズム部33bをアク

リル樹脂により形成する。

【0077】基材部33aの上下方向の厚さ（導光板側から光線制御部までの距離）は125 $\mu$ mである。

【0078】また、プリズム部33bは頂角 $\theta$ が90°をなす形状であり、頂上線33cが前後方向Aに沿うようにプリズムシート33は配置されている。

【0079】プリズムシート34は、プリズムシート33と同一の材料により同一の寸法および形状に形成されたものであり、頂上線34cが左右方向Bに沿うように配置されている。

【0080】そして、これらの二つのプリズムシートは、プリズムシート33に対して図7(b)に示されるように左右方向Bと上下方向Cとの間でなす角度 $\theta_{11}$ が40°～50°をなす方向にピークを示す光線を入射させると、プリズムシート34の上面より図7(c)に示されるように真上方向Uにピークを示す分布の光線を出射する。

【0081】次に、光拡散シート1に入射させる光線について、図8に基づいて説明する。

【0082】図8は、光拡散シート1の下側より入射する光線、即ち、導光板の上面を出射する光線の分布を示している。

【0083】図8(a)において、横軸は左右方向Bにおける右向きを正としており、縦軸は上下方向Cにおける上向きを正としている。また、図8(b)において、横軸は前後方向Aにおける正面側より背面側へ向かう方向を正としており、縦軸は上下方向Cにおける上向きを正としている。

【0084】導光板の上面を出射する光線は、図8(a)、(b)に示されるように、三つの方向にピークを示す分布をなしている。即ち、図8(a)に示されるように左右方向Bと上下方向Cとの間でなす角度 $\theta_{01}$ が15°をなす一つの方向と、図8(b)に示されるように前後方向Aと上下方向Cとの間でなす角度 $\theta_{02}$ が30°をなす二つの方向であるそして、光拡散シート1は、図8に示される方向にピークを示す分布の光線が入射すると、その上面より前記図7(b)に示した分布の光線を出射する。これにより、プリズムシート34は、前記図7(c)に示した分布の光線を出射する。

【0085】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1記載の光拡散シートは、プリズムシートに対して適切な特定の方向より光線を入射できるので、プリズムシートは略真上方向に光線を出射することができる。これにより、液晶表示装置の画面正面への効率の良い集光を図ることができ、光線のロスを減らすことができるという効果を奏する。

【0086】請求項2記載の発明は、液晶表示装置の画面にドットパターンのイメージのみが極度に強く映し出されることを防ぎ得るという効果を奏する。

【0087】請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の発明と同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】バックライトユニット全体の斜視図である。

【図2】プリズムシートに入射する光線と出射する光線の方向を示す図である。

【図3】光拡散シートの形状を表す図である。

【図4】光拡散シートに入射する光線と出射する光線の方向を示す図である。

【図5】光拡散シートの形状を表す図である。

【図6】光拡散シートの形状を表す図である。

【図7】プリズムシートを表す図である。

【図8】光拡散シートに入射する光線の方向を示す図である。

【図9】従来のバックライトユニットの斜視図である。

【図10】従来のバックライトユニットにおける光線の方向を示す図である。

【符号の説明】

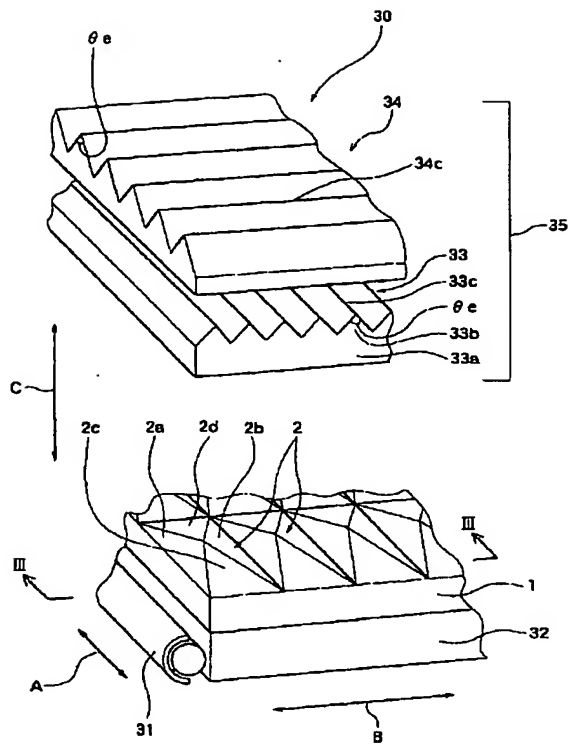
|     |                 |
|-----|-----------------|
| 1   | 光拡散シート          |
| 2   | 光線制御部           |
| 2a  | 第一側面            |
| 2b  | 第二側面            |
| 2c  | 第三平面            |
| 2d  | 第四平面            |
| 2e  | 最上端部            |
| 11  | 光拡散シート          |
| 12  | 光線制御部           |
| 12e | 最上端部            |
| 30  | バックライトユニット      |
| 31  | ランプ             |
| 32  | 導光板             |
| 33  | プリズムシート         |
| 33a | 基材部             |
| 33b | プリズム部           |
| 33c | 頂上線             |
| 34  | プリズムシート         |
| 34c | 頂上線             |
| 35  | プリズムシート部        |
| 60  | (従来の)バックライトユニット |

40 【要約】

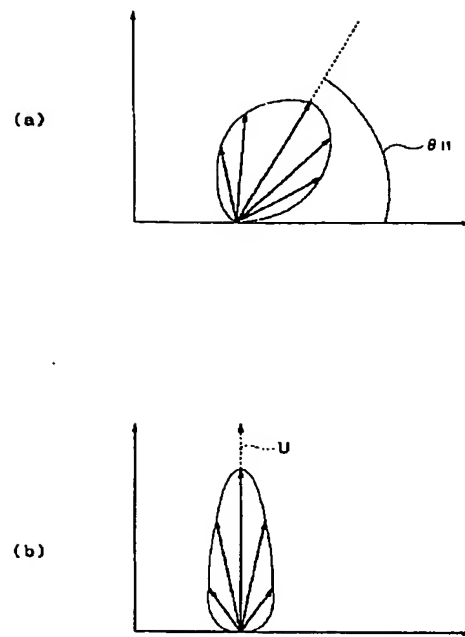
【課題】プリズムシート部35に対して適切な方向より光線を入射できるように構成された光拡散シートを提供することである。

【解決手段】光拡散シート1を、二つの側面2a、2bを含む四角錐形状の光線制御部2を上部に備えて構成する。この二つの側面について、左右方向Bにおける左側に位置する第一側面2aの左右方向Bに対する第一傾斜角が、右側に位置する第二側面2bの左右方向に対する第二傾斜角より大きくなるように形成する。

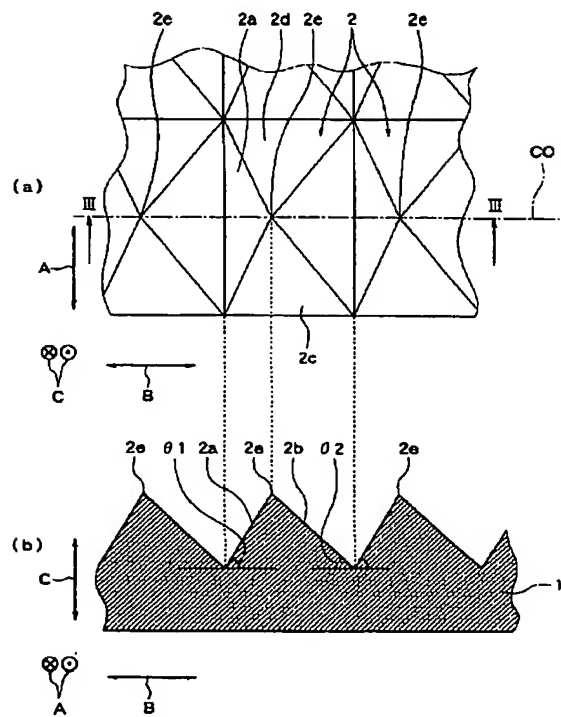
【図1】



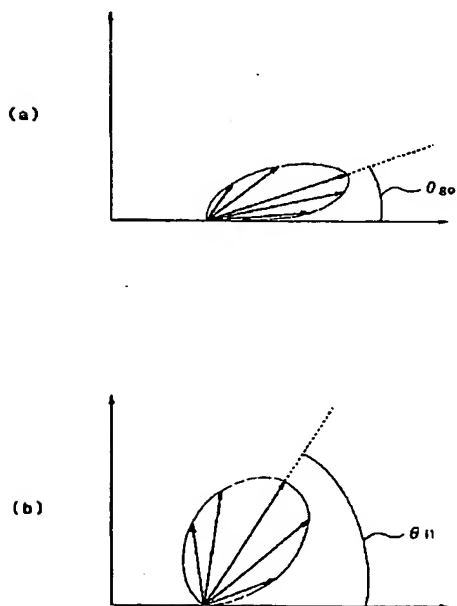
【図2】



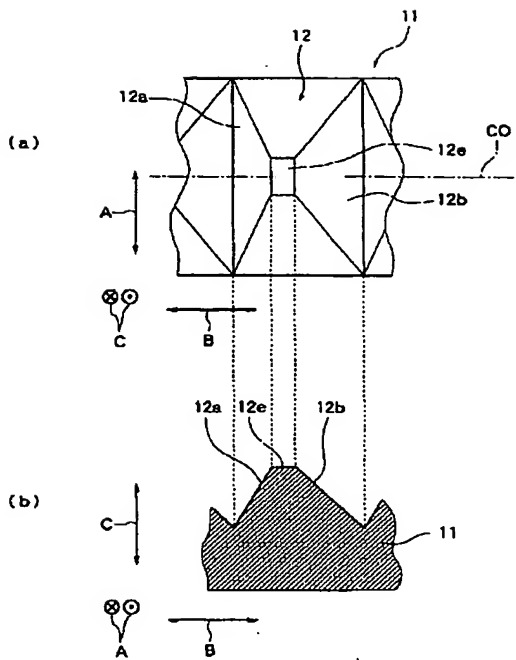
【図3】



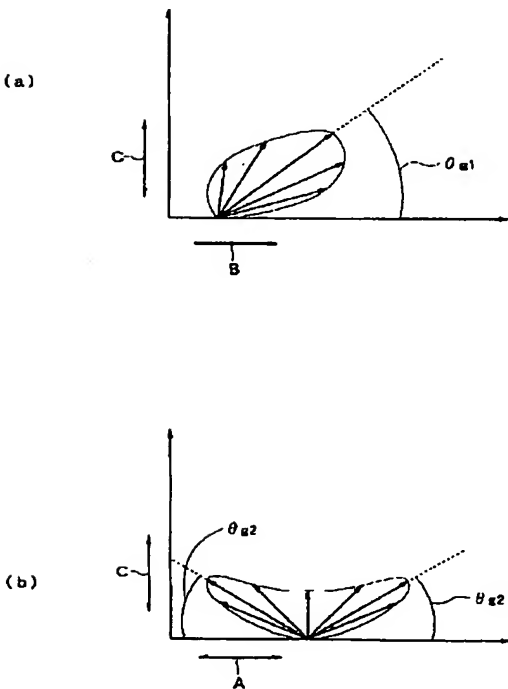
【図4】



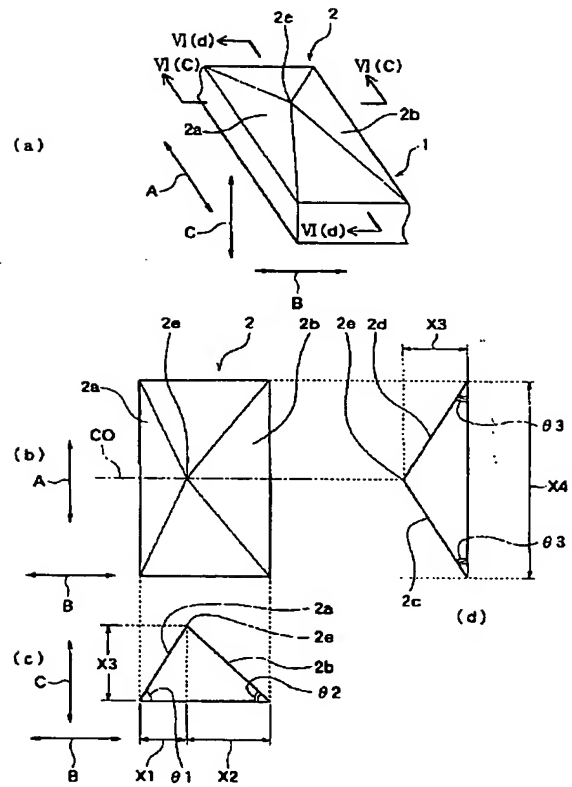
【図5】



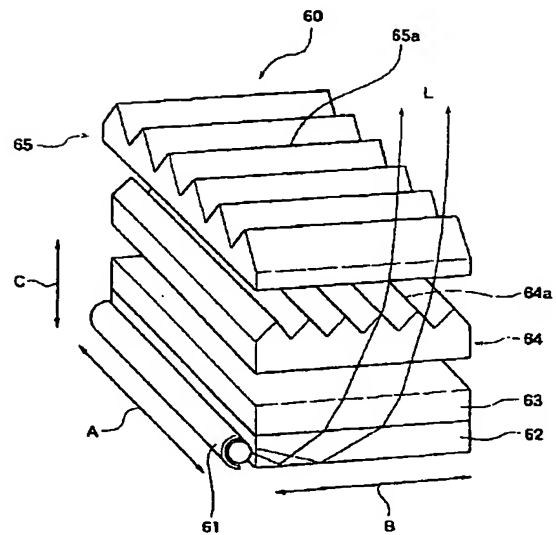
【図8】



【図6】

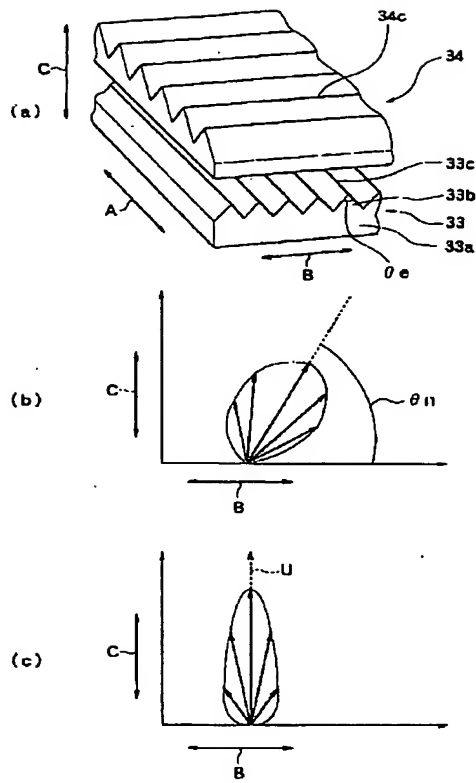


【図9】





【図7】



【図10】

